



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208759092 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201821519420.0

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 郑州大学

地址 450000 河南省郑州市科学大道100号
郑州大学新校区

(72)发明人 张银霞 杨鑫 张悦 王栋
刘治华

(51)Int.Cl.

B23Q 3/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

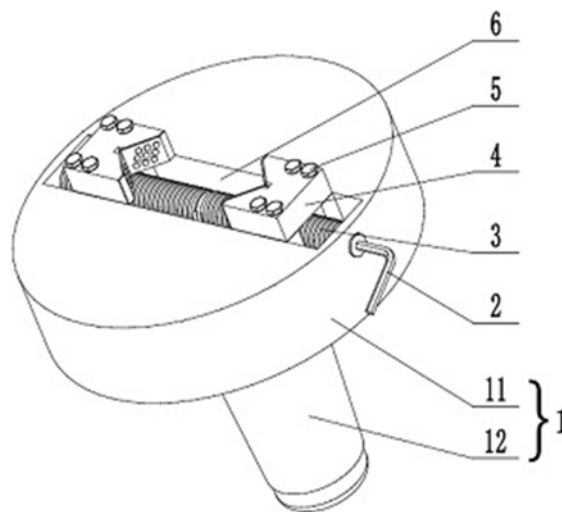
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调直径顶尖替换夹具

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,特别是一种可调直径顶尖替换夹具,包括夹紧件、双向丝杆、滑杆和连接座,其特征在于:连接座包括圆柱连接盘和定位端,所述圆柱连接盘一侧设有矩形槽,另一侧设有定位端;所述矩形槽内部左右两侧设有对称布置的夹紧件;所述夹紧件通过双向丝杆连接,通过使用六角扳手可以使丝杆进行回转,从而使夹紧件可以在丝杆上横向平移,通过平移使两个对称布置的夹紧件夹紧轴类工件;所述夹紧件上设有滚珠结构,在夹紧工件后可实现工件随机床主轴同步转动;所述滑杆设置在矩形槽下部且连接两夹紧件,所述夹紧件可在滑杆上滑动。采用上述技术方案时,可以在不破坏轴类工件端面的情况下夹紧工件且保证工件回转加工的稳定性的。



1. 一种可调直径顶尖替换夹具,包括夹紧件、双向丝杆、滑杆和连接座,其特征在于:所述连接座包括圆柱连接盘和定位端,所述圆柱连接盘一侧设有矩形槽,另一侧设有定位端;所述矩形槽内部左右两侧设有对称布置的夹紧件;所述夹紧件通过双向丝杆连接,通过使用六角扳手可以使丝杆进行回转,从而使夹紧件可在丝杆上横向平移,通过平移使两个对称布置的夹紧件夹紧轴类工件;所述夹紧件上设有滚珠结构,在夹紧工件后可实现工件随机床主轴同步转动;所述滑杆设置在矩形槽下部且连接两夹紧件,所述夹紧件可在滑杆上滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种可调直径顶尖替换夹具,其特征在于:所述夹紧件包括夹紧头和夹紧底座,夹紧头与夹紧底座通过螺钉连接成为一体。

3. 根据权利要求2所述的一种可调直径顶尖替换夹具,其特征在于:所述夹紧头包括V型块、滚珠与滚珠挡片,所述V型块的V型面上设有球形槽且通过滚珠挡片将滚珠安装在内,滚珠可在球形槽内滚动。

4. 根据权利要求2所述的一种可调直径顶尖替换夹具,其特征在于:所述夹紧底座与所述双向丝杆之间通过梯形螺纹连接且具备自锁功能。

5. 根据权利要求2所述的一种可调直径顶尖替换夹具,其特征在于:所述两个夹紧底座上设有左右对称分布的滑杆孔用于连接滑杆。

6. 根据权利要求1所述的一种可调直径顶尖替换夹具,其特征在于:所述双向丝杆以中间截面为界限,一侧为左旋,另一侧为右旋且在左右端面中心处设有标准内六方孔。

一种可调直径顶尖替换夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,特别是一种可调直径顶尖替换夹具。

背景技术

[0002] 在机械加工领域中,机床占据着极其重要的地位。轴类零件是各种机械装备中不可或缺的零件种类之一,为保证工件加工的精度和同轴度,都会在机床尾座安装一个顶尖来顶住工件,而为了使用顶尖往往需要在工件的端面上加工中心孔,从而配合使用顶尖。

[0003] 目前,在加工轴类工件时,为了配合使用尾座顶尖通常需要在工件前后两端或一端加工中心孔,中心孔的加工不但费时费力,且加工成本较高。由于中心孔加工精度较低,导致工件在加工过程中偏心从而导致回转不稳定,造成零件加工的失败。同时,中心孔会破坏轴类工件的端面,对于某些特殊轴类工件,其端面起着极为重要的作用,为了保护工件端面而使用大型工装不但提高了加工成本,而且操作也较为复杂,导致生产效率降低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决上述技术方案,提供一种可调直径顶尖替换夹具,可以在不破坏轴类工件端面的情况下夹紧工件且保证工件回转加工的稳定性,从而提高加工精度。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用了一种可调直径顶尖替换夹具,包括夹紧件、双向丝杆、滑杆和连接座,其特征在于:所述连接座包括圆柱连接盘和定位端,所述圆柱连接盘一侧设有矩形槽,另一侧设有定位端;所述矩形槽内部左右两侧设有对称布置的夹紧件;所述夹紧件通过双向丝杆连接,通过使用六角扳手可以使丝杆进行回转,从而使夹紧件可以在丝杆上横向平移,通过平移使两个对称布置的夹紧件夹紧轴类工件;所述夹紧件上设有滚珠结构,在夹紧工件后可实现工件随机床主轴同步转动;所述滑杆设置在矩形槽下部且连接两夹紧件,所述夹紧件可在滑杆上滑动。

[0006] 进一步地,上述技术方案中,所述夹紧件包括夹紧头与夹紧底座,夹紧头与夹紧底座通过螺钉连接成为一体。

[0007] 进一步地,上述技术方案中,所述夹紧头包括V型块、滚珠与滚珠挡片,所述V型块的V型面上设有球形槽且通过滚珠挡片将滚珠安装在内,滚珠可在球形槽内滚动。

[0008] 进一步地,上述技术方案中,所述夹紧底座与所述双向丝杆之间通过梯形螺纹连接且具备自锁功能。

[0009] 进一步地,上述技术方案中,所述夹紧底座下部设有左右对称分布的滑杆孔用于连接滑杆。

[0010] 进一步地,上述技术方案中,所述双向丝杆以中间截面为界限,一侧为左旋,另一侧为右旋且在左右端面中心处设有标准内六方孔。

[0011] 本实用新型所具有的有益效果:轴类工件不需要加工中心孔,将定位端插入机床尾座对应的锥孔内可实现快速换装,通过六角扳手驱动双向丝杆进行回转,从而驱使夹紧

件在滑杆上向中心或两侧进行平移,从而夹紧或放松不同尺寸的轴类工件,实现了工件间的快速装卸;在加工过程中,由于夹紧头上滚珠的存在,轴类工件可以随机床主轴更加稳定的进行回转加工,从而保证加工精度;由于无需加工中心孔,从而保护了轴类工件端面的完整性,为后续加工提供了便利。

附图说明

[0012] 图1为实用新型结构示意图。

[0013] 图2为实用新型夹紧装置结构示意图。

[0014] 图3为图2的俯视图。

[0015] 图4为夹紧件的局部爆炸图。

[0016] 附图标记如下:连接座1;六角扳手2;双向丝杆3;夹紧件4;螺钉5;矩形槽6;内六方孔7;球形槽8;滑杆9和滑杆孔10;圆柱连接盘11;定位端12;夹紧头41;夹紧底座42;V型块411;滚珠挡片412;滚珠413。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成的目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1到图4所示,一种可调直径顶尖替换夹具,包括夹紧件4、双向丝杆3、滑杆6和连接座1,连接座1包括圆柱连接盘11和定位端12,圆柱连接盘11一侧设有矩形槽6,另一侧设有定位端12;矩形槽6内部左右两侧设有对称布置的夹紧件4。

[0019] 夹紧件4包括夹紧头41与夹紧底座42且通过螺钉5连接使夹紧头41与夹紧底座42连接成为一体。

[0020] 夹紧头41包括V型块411、滚珠413与滚珠挡片412,V型块411的V型面上设有球形槽8且通过滚珠挡片412将滚珠413安装在内,滚珠413可在球形槽8内滚动。

[0021] 夹紧底座42与双向丝杆3之间通过梯形螺纹连接。

[0022] 夹紧底座42下部设有左右对称分布的滑杆孔10用于连接滑杆9。

[0023] 双向丝杆3以中间截面为界限,一侧为左旋,另一侧为右旋且在左右端面中心处设有标准内六方孔7。

[0024] 本实用新型所提供的顶尖夹具的工作流程如下:将可调直径顶尖替换夹具的定位端12插入机床尾座对应的锥孔中,使得顶尖替换夹具被固定。把六角扳手2插入到内六方孔7中,转动六角扳手2,带动双向丝杆3转动,左右两个夹紧件4通过双向丝杆3转动而向中间平移,进而夹紧工件。夹紧件4上设有滚珠413结构,在夹紧工件后可实现工件随机床主轴同步转动;滑杆9设置在矩形槽6下部且连接两夹紧件4,夹紧件4可在滑杆9上滑动。这样可以在不破坏轴类工件端面的情况下加工工件且定位准确、拆装方便,同时由于夹紧件4上设有滚珠413结构,工件可实现更加稳定的回转,保障工件加工的精度。

[0025] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为

准。

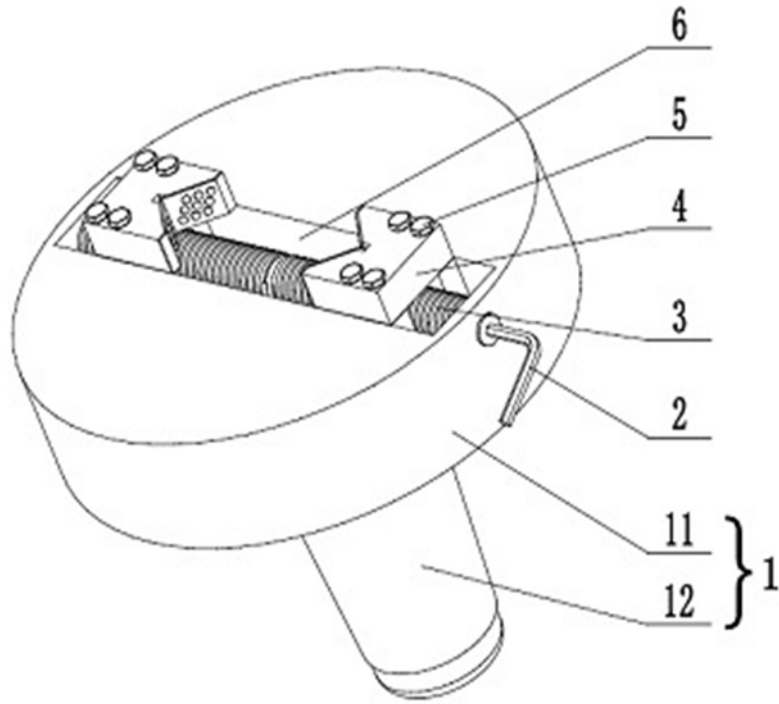


图 1

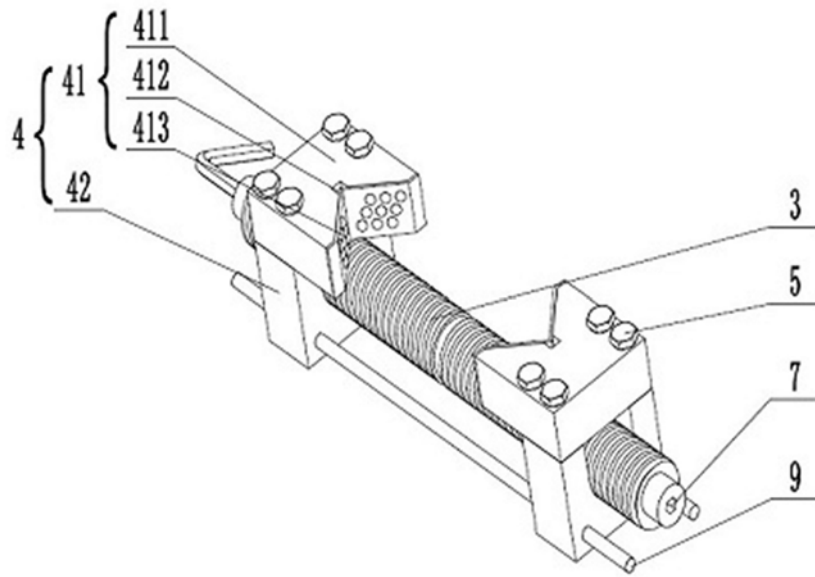


图 2

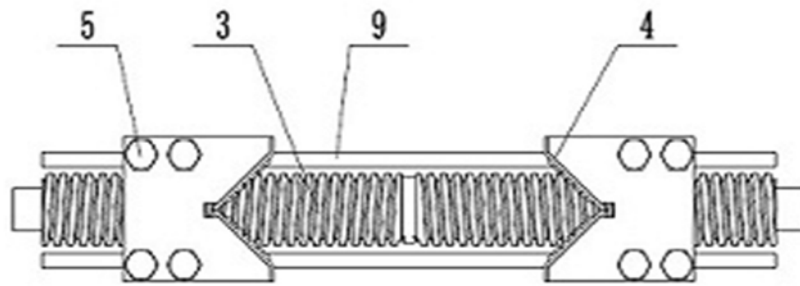


图 3

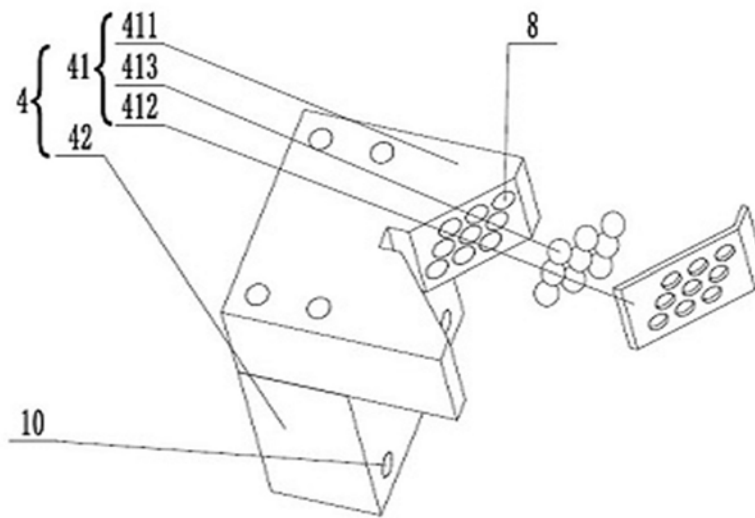


图 4